



Hubungan Merokok Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Provinsi Sulawesi Utara Berdasarkan Data Riskesdas Tahun 2010

Smoking Relationship With Pulmonary Tuberculosis Incidence in North Sulawesi Province Based on 2010 Riskesdas Data

Kholis Ernawati¹, Artha Susila B. Duarsa¹, Rifda Wulansari¹, Lu'lu Zamzami²

¹Faculty of Medicine, YARSI University, Jakarta

²Student, Faculty of Medicine, YARSI University, Jakarta

KATA KUNCI KEYWORDS

*Tuberkulosis Paru, Merokok, Riset Kesehatan Dasar
Tuberculosis, Smoking, Basic Health Research*

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyerang berbagai organ, terutama paru-paru. Merokok merupakan salah satu faktor risiko yang penting pada kejadian TB. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian Tuberkulosis Paru di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelatif. Sampel penelitian adalah total sampling dari semua data responden Riskesdas tahun 2010 di Provinsi Sulawesi Utara yang berusia ≥ 15 tahun berjumlah 2.319 responden. Metode analisis yang digunakan adalah univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan angka kejadian TB Paru di Provinsi Sulawesi Utara Riskesdas tahun 2010 sebesar 47 orang (2,6%), orang yang mengonsumsi rokok setiap hari sebesar 593 orang (33,4%), dan hasil analisis bivariat menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,489$ ($0,489 > 0,05$) yang artinya tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a contagious infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, which can attack various organs, especially the lungs. Smoking is one important risk factor in the incidence of TB. The purpose of this study was to determine the relationship of smoking and the incidence of Tuberculosis in North Sulawesi province based on data from the Basic Health Research (Riskesdas) 2010. A descriptive correlative method was

applied during this study. The samples used were total sampling of all the respondents' data of Riskesdas 2010 in the province of North Sulawesi aged ≥ 15 years involving 2,319 respondents. The analytical methods used were univariate and bivariate analyses. The results showed the incidence of pulmonary TB in the province of North Sulawesi Riskesdas 2010 were 47 subjects (2.6%), people consuming cigarettes every day were 593 subjects (33.4%), and the results of bivariate analysis showed significant value of $p = 0.489$ ($0.489 > 0.05$), which means there was no relationship between smoking and the incidence of pulmonary TB.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menyerang berbagai organ, terutama paru-paru (PUSDATIN, 2015). TB ditularkan melalui udara (melalui percikan dahak pasien TB). Ketika seseorang yang sakit TB batuk, bersin, berbicara atau meludah, mereka memercikkan kuman TB atau bacilli ke udara. Seseorang dapat terpapar dengan TB hanya dengan menghirup sejumlah kecil kuman TB. Seseorang yang terdiagnosis TB dengan status TB Basil Tahan Asam (BTA) positif dapat menularkan sekurang-kurangnya kepada 10-15 orang lain setiap tahunnya. Sepertiga dari populasi dunia sudah tertular dengan TB (Kemenkes RI, 2013a). Penyakit TB diderita jutaan orang per tahun dan bersama HIV menjadi penyebab kematian utama di seluruh dunia (WHO, 2015). Indonesia menempati urutan ke-3 pengkonsumsi rokok di dunia yaitu 28% (65 juta penduduk Indonesia) atau 1 dari 4 penduduk. Data dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Litbangkes) menunjukkan bahwa mereka yang merokok (termasuk

mereka yang masih merokok dan yang telah berhenti merokok) mempunyai risiko menderita TB 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok. Paparan tembakau baik secara aktif maupun pasif dapat meningkatkan risiko terkena sakit TB. Risiko terkena TB akan meningkat 9 kali lipat bila ada 1 perokok dalam satu rumah (Kemenkes RI, 2013a). Penelitian yang dilakukan oleh Gajalakshmi *et al.* (2003) di Chennai, India menunjukkan bahwa 50% kematian akibat TB berhubungan dengan kebiasaan merokok pada pria dewasa. Separuh dari kematian karena TB paru pada laki-laki disebabkan merokok dan 3,25 dari perokok berkembang menjadi penderita tuberkulosis paru. Merokok merupakan faktor risiko yang penting dalam perkembangan TB. Data Riskesdas 2010 menunjukkan 5 provinsi dengan *Periode Prevalence TB (D)* tertinggi adalah : Papua 1.441 per 100.000 penduduk, Banten 1.282 per 100.000 penduduk, Sulawesi Utara 1.221 per 100.000 penduduk, Gorontalo 1.200 per 100.000 penduduk, dan DKI Jakarta 1.032 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2010).

Correspondence:
Kholis Ernawati, Faculty of Medicine, YARSI University
Email: Kholis.ernawati@yarsi.ac.id

Data Riskesdas 2010 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk yang memiliki kebiasaan merokok rata-rata 1-10 batang per hari relatif lebih tinggi pada kelompok umur 75 tahun keatas (73,5%) dan kelompok umur paling muda 15-24 tahun (65,8%), kemudian cenderung menurun pada kelompok umur 65-74 tahun dan yang lebih muda (Kemenkes RI, 2010). Berdasarkan penjelasan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian Tuberkulosis Paru di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas tahun 2010

BAHAN DAN CARA KERJA

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk melihat hubungan antara dua variable. Sampel penelitian adalah total sampling dari semua data responden Riskesdas tahun 2010 di Provinsi Sulawesi Utara yang berusia ≥ 15 tahun berjumlah 2.319 responden.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Laboratorium Manajemen Data (Lab Mandat) Litbangkes Kemenkes RI. Data kejadian TB Paru diambil dari data kuesioner individu Riskesdas 2010 kode RKD 10.IND B11, yang menanyakan apakah responden pernah didiagnosis menderita TB Paru melalui pemeriksaan dahak dan atau foto paru oleh tenaga kesehatan. Pilihan jawaban adalah ya atau tidak. Data kebiasaan merokok diambil dari kuesioner individu Riskesdas 2010 kode RKD 10.IND C12, yang menanyakan apakah responden merokok/mengunyah tembakau selama 1 bulan terakhir.

Pilihan jawaban adalah 1) ya, setiap hari, 2) ya, kadang-kadang, 3) tidak, tapi sebelumnya pernah, dan 4) tidak pernah sama sekali.

Metode analisis yang digunakan adalah univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menganalisis karakteristik responden, distribusi frekuensi TB Paru, dan distribusi frekuensi perilaku merokok. Analisis bivariat dengan *Chi-Square*. digunakan untuk menganalisis hubungan antara merokok dengan kejadian TB Paru. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan software *Statistical Program for Social Science (SPSS) versi 17*.

HASIL

Jumlah Responden pada Riskesdas Tahun 2010 dari provinsi Sulawesi Utara adalah 3.151 orang. Berdasarkan jumlah tersebut, responden yang memenuhi kriteria usia di atas 15 tahun hanya sebesar 2.319 orang dengan jumlah *missing* data sebesar 832 orang. *Missing* data merupakan informasi yang tidak tersedia dalam sebuah subyek atau kasus. Dalam Statistical Package for The Sosial Science (SPSS) *missing* data adalah adanya sel-sel kosong pada satu atau beberapa variabel. Banyak hal yang menyebabkan terjadi *missing* data, seperti peralatan yang tidak berfungsi dengan baik, kesalahan mekanis, penolakan dari responden untuk menjawab kuisisioner, dan tidak adanya jawaban dari setiap pertanyaan yang spesifik sehingga tidak mengetahui variabel yang dipermasalahkan. *Missing* data pada penelitian ini adalah tidak lengkapnya informasi yang diperoleh dari data Riskesdas 2010 yang digunakan sebagai sumber data

untuk variabel-variabel yang diambil sebagai variabel penelitian.

Akan tetapi, setelah dilakukan pembersihan data untuk tiap variabel independen dan dependen didapatkan hasil dengan jumlah responden akhir sebesar 1.777 orang.

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi jenis kelamin terbanyak responden adalah perempuan sebesar

1.062 orang (59,8%), sedangkan proporsi umur terbanyak adalah 26-35 tahun yaitu 371 orang (20,9%). Begitu pula untuk pendidikan, persentase terbesar adalah tamatan SLTA/MA sebesar 520 orang (29,3%). Selain itu, status pekerjaan kebanyakan responden adalah tidak bekerja sebesar 503 orang (28,3%).

Tabel 1. Karakteristik responden di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas Tahun 2010

Karakteristik		Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki laki	715	40,2
	Perempuan	1062	59,8
	Total	1777	100,0
Umur	12-16thn	105	5,9
	17-25thn	341	19,2
	26-35thn	371	20,9
	36-45thn	365	20,5
	46-55thn	291	16,4
	56-65thn	187	10,5
	65atas	117	6,6
	Total	1777	100,0
Pendidikan	Tidak pernah sekolah	29	1,6
	Tidak tamat SD/MI	232	13,1
	Tamat SD/MI	432	24,3
	Tamat SLTP/MTS	419	23,6
	Tamat SLTA/MA	520	29,3
	Tamat D1/D2/D3	53	3,0
	Tamat PT	92	5,2
	Total	1777	100,0
Status Kerja	Tidak kerja	503	28,3
	Sekolah	145	8,2
	TNI/Polri	15	,8
	PNS/Pegawai	139	7,8
	Wiraswasta/layan jasa/dagang	208	11,7
	Petani	407	22,9
	Nelayan	5	,3
	Buruh	66	3,7
	Lainnya	289	16,3
	Total	1777	100,0

Tabel 2 menunjukkan angka kejadian TB Paru di provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas

tahun 2010 sebesar 47 orang (2,6%) dari total jumlah responden 1.777 orang.

Tabel 2. Distribusi frekuensi pasien TB Paru di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas Tahun 2010.

TB Paru	Frekuensi	Presentase
Ya	47	2,6
Tidak	1730	97,4
Total	1777	100,0

Dari 1777 pasien yang tercatat, sebanyak 593 orang (33,4%) diantaranya mengkonsumsi rokok tiap

hari, sedangkan sebanyak 856 orang (48,2%) tidak pernah sama sekali mengkonsumsi rokok (Tabel 3).

Tabel 3. Distribusi frekuensi merokok di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas Tahun 2010

Merokok	Frekuensi	Presentase
Ya, setiap hari	593	33,4
Ya, kadang-kadang	128	7,2
Tidak, tetapi sebelumnya pernah	200	11,3
Tidak pernah sama sekali	856	48,2
Total	1777	100,0

Hasil analisis bivariat yaitu responden yang mengkonsumsi rokok setiap hari selama 1 bulan dan menderita TB Paru ada sebanyak 17 orang dan yang tidak sebesar 576

orang. Adapun yang tidak pernah sama sekali mengkonsumsi rokok dan menderita TB Paru berjumlah 22 orang dan yang tidak menderita TB Paru berjumlah 834 orang (Tabel 4).

Tabel 4. Hubungan Merokok Dengan Kejadian TB Paru

Merokok	TB Paru		Total	Nilai p (Uji Chi-Square)
	Ya	Tidak		
Ya, setiap hari	17	576	593	0,489
Ya, kadang-kadang	1	127	128	
Tidak, tetapi sebelumnya pernah	7	193	200	
Tidak pernah sama sekali	22	834	856	
Total	47	1730	1777	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang yang mengkonsumsi rokok tiap hari sebanyak 593 orang (33,4%), sedangkan yang tidak pernah sama sekali mengkonsumsi rokok sebanyak 856 orang (48,2%). Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil Riskesdas tahun 2007 yang menunjukkan bahwa orang yang mengkonsumsi rokok di Provinsi Sulawesi Utara setiap hari sebesar 24,6% dan yang tidak pernah sama sekali sebesar 64,7% (Kemenkes RI, 2007). Begitupun dengan hasil Riskesdas tahun 2013 yang menunjukkan bahwa konsumsi rokok di Provinsi Sulawesi Utara setiap hari sebesar 24,6% dan yang tidak pernah sama sekali sebesar 63,3% (Kemenkes RI, 2013b). Sementara itu secara nasional konsumsi rokok setiap hari dari data Riskesdas 2007 dan 2013 adalah masing-masing 23,7% dan 24,3%, dan yang tidak pernah sama sekali masing-masing sebesar 67,8% dan 66,6%.

Pada penelitian ini juga ditunjukkan angka kejadian TB Paru di provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas tahun 2010 hanya sebanyak 47 orang (2,6%) dari jumlah responden sebanyak 1.777 orang. Jumlah tersebut hanya pada kelompok umur ≥ 15 tahun sesuai dengan sasaran Responden untuk data TB pada Riskesdas 2010. Sedangkan pada Riskesdas tahun 2007 dan 2013 menunjukkan persentase prevalensi TB Paru di Provinsi Sulawesi Utara masing-masing 0,2% dan 0,3%. Karakteristik responden untuk data angka prevalensi TB pada Riskesdas 2007 dan 2013 adalah untuk semua kategori umur.

Hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru dengan analisis bivariat pada penelitian ini mendapat nilai signifikansi $p = 0,489$ ($0,489 > 0,05$) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru. Hal ini sejalan dengan penelitian Soetioso (2014) yang menunjukkan tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan derajat kepositivan hasil pemeriksaan sputum BTA. Juga penelitian Kurniasari dkk (2012) yang meneliti faktor risiko kejadian Tuberkulosis Paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri dengan hasil analisis $p = 0,627$.

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Romlah (2015), yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pernah merokok dengan kejadian TB Paru dengan besar risiko 3,44 kali lebih besar pada kasus dibanding pada kontrol. Sejalan dengan hal ini, penelitian Sarwani dan Nurlaela (2012) juga menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian Tuberkulosis Paru ($p = 0,022$).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang berbeda terhadap kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru, tentunya ada hal tertentu yang bisa membedakan hasil penelitian satu dengan lainnya. Jika ditinjau dari teori yang ada, merokok memiliki peranan penting terhadap terjadinya TB Paru. Ukuran partikel rokok serta bahan kimia lainnya memiliki peran dalam timbulnya inflamasi jalan nafas. Beberapa studi menyebutkan bahwa Tumor Nekrosis Faktor Alpha (TNF- α), Interleukin-6 (IL-6), sitokin IL-8, aktivasi Faktor Nuklear (NF- $\kappa\beta$) dan peroksidasi lipid seluler efektif sebagai

pro-inflamator dan merusak oksidatif terhadap paru (ÖZTÜRK, 2014).

Teori lain menyebutkan bahwa rokok dapat menyebabkan perubahan struktural dalam pajanan *Mycobacterium*. Fungsi produksi cairan paru pun akan meningkat baik untuk orang normal maupun yang terkena TB Paru. Rokok juga menyebabkan perubahan imunitas sel alami maupun didapat yang dapat berakibat terhadap makrofag dan leukosit (Chuang *et al*, 2015).

Proses terjadinya infeksi oleh *M.tuberculosis* biasanya berlangsung secara inhalasi, sehingga TB paru merupakan manifestasi klinis yang paling sering terjadi dibandingkan dengan organ lainnya. Penularan penyakit ini sebagian besar berlangsung melalui inhalasi basil yang mengandung *droplet nuclei*, khususnya yang didapat dari pasien TB paru dengan batuk berdarah atau berdahak yang mengandung Basil Tahan Asam (BTA) (Setiati, 2014). Mekanisme yang mungkin menjadi efek infeksi TB sebagai respon dari merokok antara lain adalah termasuk disfungsi pembersihan mukosiliaris, penurunan aktivitas makrofag alveolus, immunosupresi pada limfosit paru, inaktivasi sel NK (*Natural Killer*), dan disfungsi sel dendritik paru. Studi lain menyebutkan bahwa ada hubungan antara tingkat keparahan lesi paru pada TB dan tingkat penyembuhan TB yang dikaitkan dengan merokok. Dengan demikian, berhenti merokok merupakan faktor penting untuk memantau epidemic TB (Chuang *et al.*, 2015). Merokok dapat menyebabkan kelainan fungsi paru obstruktif, pnemonia, influenza dan penyakit infeksi pernapasan akut (Eisner, 2008). Zainul (2009) mengatakan bahwa

kejadian penyakit paru seperti TB Paru terjadi selama bertahun-tahun, tidak berlangsung dalam waktu singkat.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru di Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan data Riskesdas tahun 2010.

UCAPAN TERIMA KASIH

Data riset merupakan sebagian data dari Hibah Riset Kemenristek DIKTI skema Unggulan Perguruan Tinggi tahun 2014. Terima kasih kepada Laboratorium Manajemen Data (Labmandat) Litbangkes Kemenkes RI yang telah memberikan data tentang TB Paru dan variabel-variabel yang diduga merupakan faktor risiko TB hasil Riskesdas tahun 2010.

KEPUSTAKAAN

- Chuang, *et al.* 2015. *Cigarette smoke is a risk factor for severity and treatment outcome in patients with culture-positive tuberculosis*. *Therapeutics and Clinical Risk Management* II:1539-1544.
- Eisner M. 2008. *Biology and Mechanisms for Tobacco-attributable Respiratory Diseases, including TB, Bacterial Pnemonia and other Respiratory Diseases*. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. Volume 12.
- Gajalakshmi. 2003. *Smoking and Mortality from Tuberculosis and other disease in India: Retrospective study of 43000 Adult male death and 35000 controls*. *The Lancet*, Agustus 2003.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). 2007. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). 2010. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). 2013a. Fakta Seputar TB. Pengendalian Tuberkulosis Indonesia. Jakarta: Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kurniasari RAS., Suhartono, dan Cahyo, K., 2012. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol.11/No.2, Oktober 2012
- Mayann, Hill, Tanpa tahun. *SPSS Missing Value Analysis* 7.5. (Online),(<http://www.spss.com>). Diiakses tanggal 7 April 2017 jam 15.00 WIB.
- Notoatmodjo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kebidanan*. Cetakan III, Edisi Revisi. Jakarta : Rineka Cipta.
- ÖZTÜRK, et al. 2014. *Effect of Smoking and Indoor Air Pollution on the risk of Tuberculosis: Smoking, Indoor Air Pollution and Tuberculosis*. *Tuberk Toraks* 62(1) : 1-6
- Pusat Data dan Informasi (PUSDATIN) Kementrian Kesehatan RI.2015. *Tuberkulosis, Temukan, Obati Sampai Sembuh*. Available from: http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin_tb.pdf [Accessed on 14 January 2016].
- Romlah,L. 2015. *Hubungan Merokok dengan kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di wilayah kerja Puskesmas Setu Kota Tangerang Selatan*. Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Sarwani, D. dan Nurlaela S. 2012. Merokok dan Tuberkulosis Paru. Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Jurusan Kesehatan Masyarakat FKIK UNSOED. Purwokerto, 31 Maret 2012
- Setiati, S. dkk. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing.
- Soetioso,VB. 2014. *Skripsi Hubungan antara Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di RSUD Dr.Soewandhie Surabaya*. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala.
- World Health Organization. 2015. *Global Tuberculosis Report*. Available from : http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/ [Accessed on 14 Januray 2016].
- Zainul, M. 2009. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Konversi Sputum Penderita TB Paru di Klinik Jemadi Medan. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Medan.